

Your Ref: 07844-470JP1  
Our Ref: PA996

**Translation of Selected Portions of  
Pat. Laid-open Official Gazette**

-----  
Appln. No: 5-298025  
Appln. Date: November 29, 1993  
Laid-open Pub. No: 7-149005  
Laid-open Pub. Date: June 13, 1995

Inventor(s): Hitoshi Ano  
Applicant(s): Matsushita Electric Industry K.K.  
Attorney(s): Akira Kokaji et al.  
-----

**1. Title of the Invention**

**DOCUMENT CREATING APPARATUS**

**2. Claims**

(omitted)

**3. Detailed Description of the Invention (Selected Portions)**

1)

(omitted)

Searching PAJ

1/2 ページ

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-149005

(43)Date of publication of application : 13.06.1995

(51)Int.Cl.

B41J 5/44  
 B41J 2/485  
 B41J 21/00  
 G06F 3/12  
 G06F 17/21

(21)Application number : 05-298025

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 29.11.1993

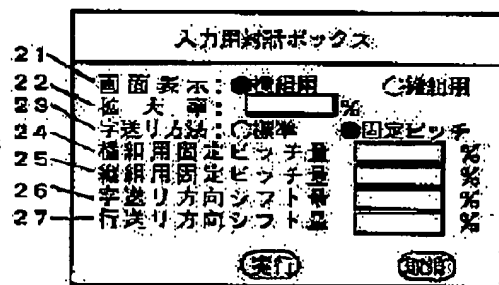
(72)Inventor : ANO HITOSHI

## (54) DOCUMENT FORMING APPARATUS

## (57)Abstract:

PURPOSE: To form the pie character of an italic or kana character having the interface bitten in the imaginary body of a previous character by an electronic composing system or a word processor.

CONSTITUTION: The magnifying power 22 of a printing character, fixed pitch quantity 24 for a horizontal set, fixed pitch quantity 25 for a vertical set, character feed direction shifting quantity 26 and line feed direction shifting quantity 27 are provided to pie character data as addition data and 'imaginary body frame' and 'base line' for forming a pie character in consideration of the image of a printing character are displayed on a pie character editing screen. The magnification of a pie character font, shift in a character feed direction and shift in a line feed direction are applied to the printing character of the formed pie character.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 26.09.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 11.06.2002

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection] 2002-12916

Searching PAJ

2/2 ページ

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection] 11.07.2002

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-149005

(43) 公開日 平成7年(1995)6月13日

(51) Int.Cl.<sup>a</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 4 1 J 5/44

2/485

21/00

Z

B 4 1 J 3/12

C

9288-5L

G 0 6 F 15/20

5 6 2 C

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 8 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

特願平5-298025

(22) 出願日

平成5年(1993)11月29日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 阿野 仁司

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器

産業株式会社内

(74) 代理人 弁理士 小銀治 明 (外2名)

(54) 【発明の名称】 文書作成装置

(57) 【要約】

【目的】 電子組版システムやワードプロセッサで、前の文字の仮想ボディに喰い込むレターフェイスを持つイタリック体欧文やかな文字の外字を作成可能にする。

【構成】 外字データに印刷子の拡大倍率、横組用固定ピッチ量、縦組用固定ピッチ量、字送り方向シフト量、行送り方向シフト量を付加情報として持たせ、外字編集画面上に印刷子のイメージを考慮して外字を作成する為の「仮想ボディ枠」と「ベースライン」を表示し、作成した外字の印刷字に、外字フォントの拡大、字送りの方向のシフト、行送り方向のシフトを行う。

入力用対話ボックス	
21	
22	画面表示: <input checked="" type="radio"/> 横組用 <input type="radio"/> 縦組用
23	拡大率: <input type="text"/> %
24	字送り方法: <input type="radio"/> 標準 <input checked="" type="radio"/> 固定ピッチ
25	横組用固定ピッチ量 <input type="text"/> %
26	縦組用固定ピッチ量 <input type="text"/> %
27	字送り方向シフト量 <input type="text"/> %
	行送り方向シフト量 <input type="text"/> %
<div style="text-align: center;">(実行) (取消)</div>	

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 横組用固定ピッチ量、縦組用固定ピッチ量、拡大比率、字送り方向シフト量、行送り方向シフト量を外字データの付加情報とする外字編集手段と、付加情報を用いて縦組と横組にあわせたピッチにより仮想ボディをはみ出す文字を印刷する印刷手段とを備えたことを特徴とする文書作成装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、システムフォントに含まれていない外字を印字できるようにした文書作成装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来から、電子組版システムやワードプロセッサなどの文書作成装置では、システムフォントに含まれていない外字を作成し、印字する機能を備えたものが多い。ここで外字のデータは、矩形の仮想ボディ枠内に展開されるビットマップ形式あるいはアウトライン輪郭座標形式からなるデータの実体に外字のコード情報を付加した構成となっている。

【0003】 そして、外字のデータに横組用の文字ピッチ属性を付与し、横組中の文章において、仮想ボディ枠（枠自体は通常表示されないが）内の外字を固定ピッチで並べている。このようにして、外字についても、プロポーショナルピッチの文字組みなどができるようになっている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、例えば外字がイタリック体の欧文字である場合、イタリック体の文字は大きく傾斜しているため、矩形の仮想ボディ枠から字体の一部が前方あるいは後方にはみ出してしまふことがある。このような場合、従来技術のように単に矩形の仮想ボディを所定ピッチで並べるだけでは外字を正しく表示できない。また従来の文書作成装置では、同様の理由によりかな文字同士の字体の一部を交差させるかな詰めと呼ばれる処理について、外字を適用することができないという問題点があった。

【0005】 そこで本発明は、外字の字体の一部を前後の文字の仮想ボディに喰い込ませることができる文書作成装置を提供することを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明は、横組用固定ピッチ量、縦組用固定ピッチ量、拡大比率、字送り方向シフト量、行送り方向シフト量を外字データの付加情報とする外字編集手段と、付加情報を用いて縦組と横組にあわせたピッチにより仮想ボディをはみ出す文字を印刷する印刷手段とを備えている。

## 【0007】

【作用】 上記構成により、外字データの付加情報として、横組用固定ピッチ量、縦組用固定ピッチ量、行送り

方向シフト量だけでなく、字送り方向シフト量が設けられているので、固定ピッチのイタリック体欧文字の印字やかな詰めしたかな文字の印字が可能となる。

## 【0008】

【実施例】 次に、図面を参照しながら本発明の実施例を説明する。図1は本発明の一実施例における文書作成装置のブロック図である。図1中、1は各種データの処理及び装置全体の制御を行うCPU（中央処理装置）、2は図8、図9及び図11のフローチャートに沿うプログラム等を記憶するROM（リードオンリーメモリ）、3は前記プログラムに関する各種データを記憶するRAM（ランダムアクセスメモリ）、4は印刷用のフォントデータや外字データ等を記憶する外部メモリ、5はキーボード、6はマウス、7は1ページ分のビットマップ空間を有しイメージが展開されるイメージメモリ、8はCRT（陰極線管）や液晶等のディスプレイ、9はレーザプリンタ又は電子写植機などのプリンタである。

【0009】 さて本実施例の文書作成装置につき詳細な説明を行うに先立ち、仮想ボディなどについて説明する。図2は本発明の一実施例における文書作成装置で取扱うイタリック体欧文字が隣接する文字の仮想ボディに喰い込む状態を示す例示図である。図2において矩形状が仮想ボディであり、図2（a）では文字「y」の左下部が文字「T」の仮想ボディに喰い込んでいる。また図2（b）では文字「W」の右上部が後の文字「I」の仮想ボディに喰い込んでいる。さらに図3は、本発明の一実施例における文書作成装置で取扱うかな文字の仮想ボディが後文字の仮想ボディに喰い込む場合を示す例示図である。図3では「テ」「レ」「ホ」「ン」のかな文字をかな詰め処理したものであり、かな文字「レ」の右部がかな文字「ホ」の仮想ボディに喰い込んでいる。そして従来の文書作成装置では、「発明が解決しようとする課題」の項において述べたように、このような文字について外字を利用できない。

【0010】 次に図4、図5を参照しながら、外字の文字データを作成するための操作エリアなどについて説明する。図4は本発明の一実施例における文書作成装置の横組用の操作エリアの例示図、図5は本発明の一実施例における文書作成装置の縦組用の操作エリアの例示図である。図4及び図5において、11、16は操作エリアであり、14、19は各操作エリア11、16の原点（0、0）であり、各操作エリア11、16はX方向に横幅W、Y方向に縦幅Hを有する矩形の領域である。また12、17は各操作エリア11、16内にあらわされる字体を基本的に囲む仮想ボディ枠であり、各仮想ボディ枠12、17の位置は各仮想ボディ12、17の左下角点である表示位置15、20の表示座標（Xa、Ya）により定められ、各仮想ボディ12、17のサイズは横幅AX、縦幅AYにより定められる。また13、1

8は各操作エリア11、16におけるデザイン上、下端基準位置を示すベースラインであり、ベースライン13の表示位置は横組であるのでY座標Ybにより、ベースライン18は縦組であるので、X座標Xbにより定められる。ここで文字のデータは、ビットマップ形式又はアウトライン形式のいずれでも良く、ビットマップ形式の場合各操作エリア11、16は多数のピクセルからなるビットマップであり、各ピクセルについて「白」又は「黒」の指定がなされることにより字体があらわされる。又アウトライン形式であれば、各操作エリア11、16は固有の座標空間であり、その座標空間中において文字の輪郭線を構成する座標点が指定されることになる。

【0011】次に図6～図10を参照しながら本発明の一実施例における文書作成装置の外字編集手段について説明する。図6は本発明の一実施例における文書作成装置の入力用対話ボックスの例示図、図7は本発明の一実施例における文書作成装置の外字編集手段により作成した組版例の説明図、図8は本発明の一実施例における文書作成装置の外字編集手段における処理の流れを示すフローチャート、図9は本発明の一実施例における文書作成装置の外字編集手段における組版情報入力サブルーチンの処理の流れを示すフローチャート、図10は本発明の一実施例における文書作成装置の外字データのデータ構成図である。

【0012】図6の入力用対話ボックスは、仮想ボディ枠12、17の表示位置(Xa, Ya)と縦幅AY、横幅AXおよびベースライン13、18の表示位置(Yb, Xb)を決定するデータを入力するユーザインターフェイスであり、その各入力値は図10の外字データ構造に示すように、外字データの一部として外部メモリ41に記録され、その外字を使用するCPU1に渡される。入力用対話ボックスにおいて、21は表示対象を図5のように縦組用とするか、図4のように横組用とするかを選択するものである。22は、組版時に行う拡大処理の拡大率を入力するための項目である。23は組版字の字送り方法を標準あるいは固定ピッチのいずれとするかを選択するための項目、24は、横組時の固定ピッチ量を入力するための項目、25は縦組時の固定ピッチ量を入力するための項目、26は組版時に文字を描画する位置を字送り方向にずらす量を入力するための項目、27は組版時に文字を描画する位置を行送りにずらす量を入力するための項目である。

【0013】次に外字編集手段における処理を図8のフローチャートに沿って説明する。ステップ1は外字作成前に組版情報の初期値を設定する処理であり、図9のステップ3～ステップ12で構成されるサブルーチンをコールするものである。ステップ2は前述のドット形式または、アウトライン形式の外字データを作成する字形編集処理である。字形編集処理後に、組版情報変更の要求

がある場合には(ステップ13)、再度ステップ3以降のサブルーチンをコールする(ステップ14)。次に外字登録の可否を判定(ステップ15)し、登録する場合には、外字データ生成処理を経て(ステップ16)、外字を外部メモリ4に記録して(ステップ17)終了する。

【0014】外字登録の可否判定が否となる場合には(ステップ15)、ステップ2に戻り、字形の修正を行う。

【0015】ステップ3は組版情報入力部分であり、図6の入力用対話ボックスにより、「画面表示」「拡大率」「字送り方法」「横組用固定ピッチ量」「縦組用固定ピッチ量」「字送り方向シフト量」「行送り方向シフト量」を入力する。次に、入力項目の「画面表示」の選択結果により(ステップ4)、「横組用」の場合には、ステップ5～6の処理、「縦組用」の場合には、ステップ9～12の処理に分岐する。次の処理は「仮想ボディ枠」と「ベースライン」の表示位置を計算する処理である。

【0016】ステップ5は、仮想ボディ枠12の表示位置5を算出する処理であり、表示位置5(Xa, Ya)は次式で求められる。

【0017】
$$Xa = W * (1 - (100 / \text{拡大倍率}(\%))) / 2 + (W * 100 / \text{拡大倍率}(\%)) * (\text{字送り位置シフト量}(\%) / 100)$$
$$Ya = H * (1 - (100 / \text{拡大率}(\%))) / 2$$
ステップ6は仮想ボディ枠12の縦幅AY、横幅AXを算出する処理であり、その計算式は、
$$\text{横幅}AX = W * (100 / \text{拡大率}(\%)) * (1 - \text{字送り方向シフト量} / 100 - (1 - \text{固定ピッチ量}(\%)) / 100)$$

ただし、横幅AX>0

縦幅AY=H\*(100/拡大倍率(%))である。

【0018】ステップ7はベースライン13のY座標Ybを算出する処理であり、求めるY座標Ybは、
$$Yb = H * (1 - 100 / \text{拡大倍率}(\%)) + (H * 100 / \text{拡大倍率}(\%)) * (\text{行送り方向シフト量}(\%) / 100)$$
である。

【0019】ステップ8は、ステップ5～8の計算に応じて、仮想ボディ枠12とベースライン13を描画する処理である。

【0020】一方ステップ4で縦組用の処理に分岐すると、ステップ9にて、仮想ボディ枠16の表示位置9(Xa, Ya)が次式で求められる。

【0021】

$$Xa = W * (1 - (100 / \text{拡大率}(\%))) / 2$$
$$Ya = H * (1 - (100 / \text{拡大倍率}(\%))) / 2 + (H * 100 / \text{拡大倍率}(\%)) * (\text{字送り方向シフト量}(\%) / 100)$$

ステップ10は、仮想ボディ枠17の縦幅AY、横幅A

Xを算出する処理であり、その計算式は、

横幅 $AX=W \cdot (100/\text{拡大倍率}(\%))$

縦幅 $AY=(H \cdot 100/\text{拡大率}(\%)) \cdot (1-\text{字送り方向シフト量}/100-(1-\text{固定ピッチ量}(\%)/100))$

ただし、縦幅 $>0$ である。

【0022】ステップ11でベースライン18のX座標 $Xb$ が次式で求められる。

$Xb=W-(W \cdot (1-100/\text{拡大倍率}(\%))+(W \cdot 100/\text{拡大倍率}(\%)) \cdot (\text{行送り方向シフト量}(\%)/100))$

ステップ12では、ステップ9～11の計算に応じて、仮想ボディ枠17のベースライン18が描画される。

【0023】次に本実施例の文書作成装置における印刷手段について説明する。図11は本発明の一実施例の文書作成装置の印刷手段における処理の流れを示すフローチャート、図12は本発明の一実施例の文書作成装置のイメージメモリ上の描画断面図である。本実施例における文書作成装置の印刷処理方式は、外字を含む文書のテキストを読み出し、そのフォントを1ページ分のイメージメモリ7に描画して、プリンタ9により、印刷出力するものとする。このような印刷処理方式において、外字をイメージメモリ7上に描画する処理を図11のフローチャートで説明する。

【0024】この処理モジュールには、入力値として、縦組または横組を示す組方向フラグ、印刷する文字のドットサイズ、イメージメモリ上の描画基準位置( $x, y$ )、描画する外字の外字番号が渡される(ステップ21)。

【0025】次にステップ22にてCPU1は、入力された外字番号に応じた外字データを外部メモリ4から読み出す。勿論この外字データは図10に示したデータ構造を持つ。

【0026】ステップ23にてCPU1はイメージメモリ7上に外字フォントを描画する基準位置を補正する処理を行う。補正後の座標位置( $x', y'$ )は次式により求められる。即ち組方向フラグが横組の場合

$x'=x-\text{文字サイズ} \cdot (1-\text{拡大倍率}(\%)/100)/2-\text{文字サイズ} \cdot (\text{字送り方向シフト量}(\%)/100)$

であり、縦組の場合

$x'=x-\text{文字サイズ} \cdot (1-\text{拡大倍率}(\%)/100)/2-\text{文字サイズ} \cdot (\text{行送り方向シフト量}(\%)/100)$

$y'=y-\text{文字サイズ} \cdot (1-\text{拡大倍率}(\%)/100)/2-\text{文字サイズ} \cdot (\text{字送り方向シフト量}(\%)/100)$

である。

【0027】ステップ24にてCPU1は、外字のフォントデータを基準位置にしたがって描画する際の拡大倍率を計算する。フォントデータがドット形式の場合には、そのビットマップサイズをNドットとして、フォント描画字の拡大倍率をMとすると、計算式は $M=\text{文字サイズ}/N \cdot (\text{拡大倍率}(\%)/100)$ である。

【0028】フォントデータがアウトライン輪郭座標形式の場合には、座標空間をNとして、同じように $M=\text{文字サイズ}/N \cdot (\text{拡大倍率}(\%)/100)$ である。

【0029】ステップ25にてCPU1は、ステップ23で算出した描画位置に、ステップ24で算出した拡大倍率で、外字フォントをイメージメモリ7上に描画する。

【0030】ステップ26にてCPU1は、次の文字を描画する際の基準位置を算出する。この計算式は組方向フラグが横組の場合には、

$x=x+\text{文字サイズ} \cdot (\text{横組用固定ピッチ量}(\%)/100)$

$y=y$

であり、縦組の場合には

$x=x$

$y=y+\text{文字サイズ} \cdot (\text{縦組用固定ピッチ量}(\%)/100)$ である。

【0031】

【発明の効果】本発明は、横組用固定ピッチ量、縦組用固定ピッチ量、拡大比率、字送り方向シフト量、行送り方向シフト量を外字データの付加情報とする外字編集手段と、付加情報を用いて縦組と横組にあわせたピッチにより仮想ボディをはみ出す文字を印刷する印刷手段とを備えたので、固定ピッチのイタリック体欧文や、かな文字の文字間を文字ごとの固有のピッチで詰めて組む「かな詰め」の処理中に外字を使用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例における文書作成装置のブロック図

【図2】(a)本発明の一実施例における文書作成装置で取扱うイタリック体欧文文字が隣接する文字の仮想ボディに喰い込む状態を示す例示図

(b)本発明の一実施例における文書作成装置で取扱うイタリック体欧文文字が隣接する文字の仮想ボディに喰い込む状態を示す例示図

【図3】本発明の一実施例における文書作成装置で取扱うかな文字の仮想ボディが後の文字の仮想ボディに喰い込む場合を示す例示図

【図4】本発明の一実施例における文書作成装置の横組用の操作エリアの例示図

【図5】本発明の一実施例における文書作成装置の縦組

用の操作エリアの例示図

【図6】本発明の一実施例における文書作成装置の入力用対話ボックスの例示図

【図7】本発明の一実施例における文書作成装置の外字編集手段により作成した組版例の説明図

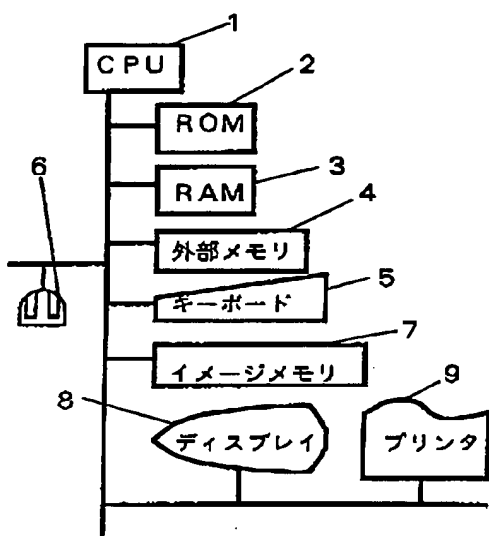
【図8】本発明の一実施例における文書作成装置の外字編集手段における処理の流れを示すフローチャート

【図9】本発明の一実施例における文書作成装置の外字編集手段における組版情報入力サブルーチンの処理の流れを示すフローチャート

【図10】本発明の一実施例における文書作成装置の外字データのデータ構成図

【図11】本発明の一実施例における文書作成装置の印

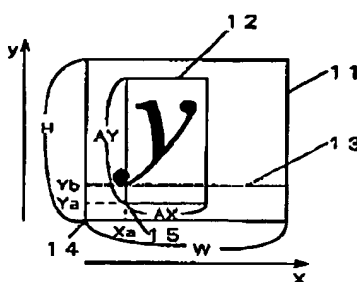
【図1】



【図3】

テレホン

【図4】



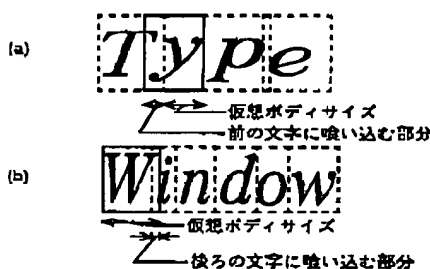
刷手段における処理の流れを示すフローチャート

【図12】本発明の一実施例における文書作成装置のイメージメモリ上の描画例示図

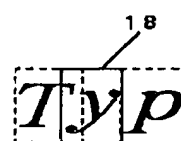
【符号の説明】

- 1 CPU
- 2 ROM
- 3 RAM
- 4 外部メモリ
- 7 イメージメモリ
- 8 ディスプレイ
- 9 プリンタ
- 12 仮想ボディ枠
- 17 仮想ボディ枠

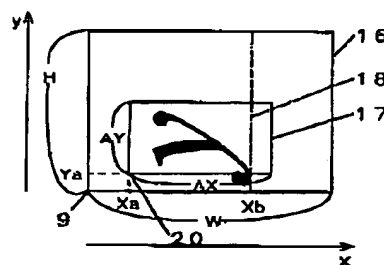
【図2】



【図7】



【図5】

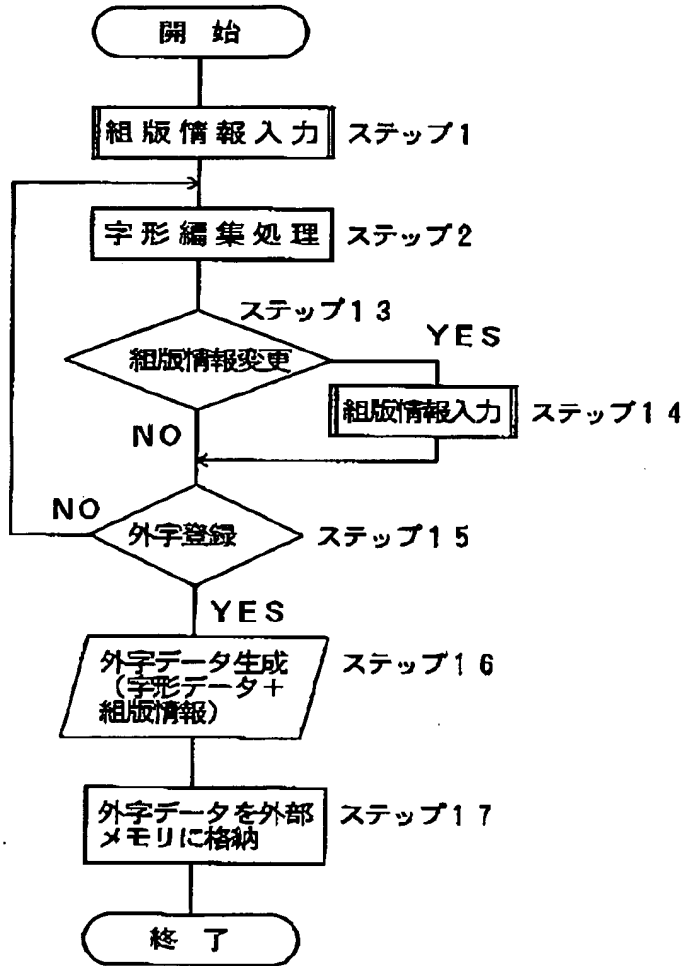


【図6】

入力用対話ボックス	
21	画面表示: <input checked="" type="radio"/> 横組用 <input type="radio"/> 縦組用
22	拡大率: <input type="text"/> %
23	字送り方法: <input type="radio"/> 標準 <input checked="" type="radio"/> 固定ピッチ
24	横組用固定ピッチ量: <input type="text"/> %
25	縦組用固定ピッチ量: <input type="text"/> %
26	字送り方向シフト量: <input type="text"/> %
27	行送り方向シフト量: <input type="text"/> %
<input type="button" value="実行"/> <input type="button" value="取消"/>	



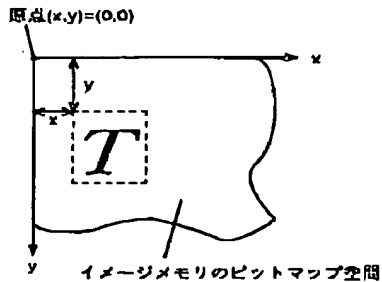
【図8】



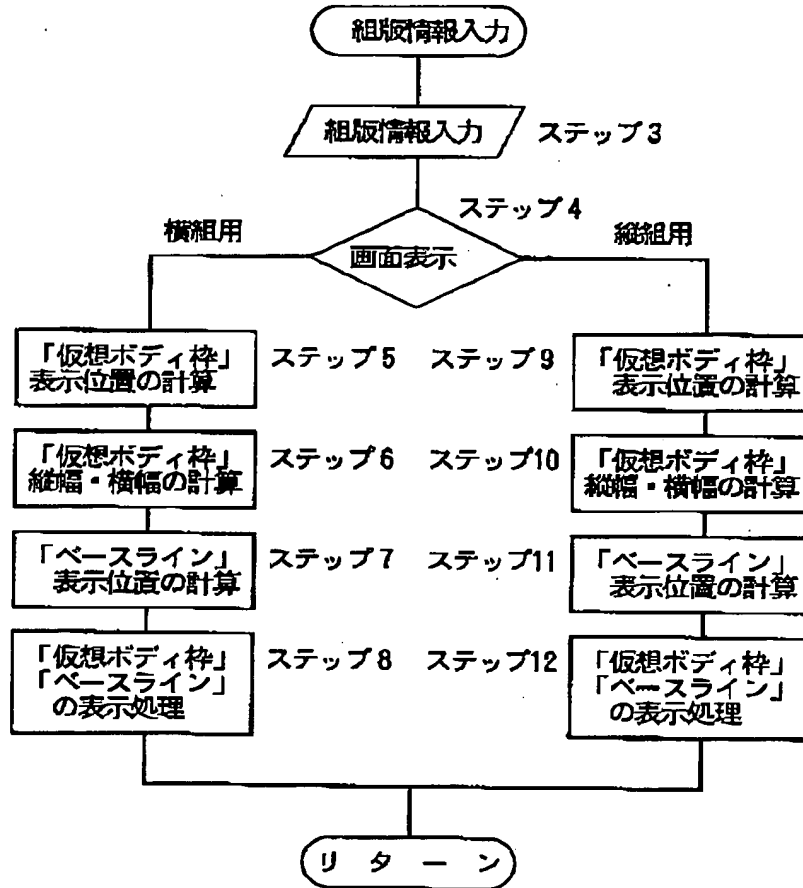
【図10】

外 字 番 号	
外字付加情報	拡大率 (%)
	字送り 標準/固定
	横組用固定ピッチ量 (%)
	縦組用固定ピッチ量 (%)
	字送り方向シフト量 (%)
	行送り方向シフト量 (%)
文字サイズ情報 (ドット形式の場合)	
字形データ	

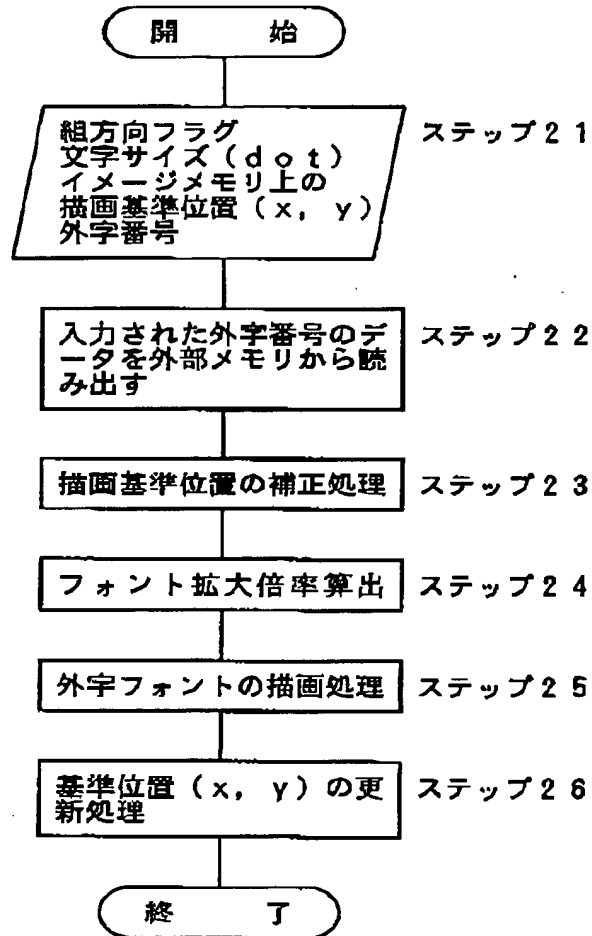
【図12】



【図9】



【図11】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

G 0 6 F 3/12

17/21

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

G